

Controle biológico da traça do tomateiro com *Trichogramma* no Nordeste do Brasil

FRANCISCA NEMAURA P. HAJI

CPATSA/EMBRAPA, Petrolina, PE

INTRODUÇÃO

A traça do tomateiro *Tuta absoluta* é praga-chave e fator limitante da cultura do tomate industrial no submédio do Vale do São Francisco, um dos mais importantes pólos de irrigação do Brasil. Essa praga ocorre no tomateiro, desde o estágio de plântula até a colheita, atacando com severidade as folhas, os brotos terminais, as flores, o caule na inserção dos ramos e os frutos. Em 1989, *T. absoluta* ocasionou 50% de danos à produção de tomate dessa região.

Considerando a importância da tomaticultura e a gravidade do problema, o Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido (CPATSA), pertencente à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), adaptou, a curto prazo, a tecnologia colombiana de manejo de *T. absoluta*, na qual o controle biológico com uso de *Trichogramma pretiosum* (Hym., Trichogrammatidae) é um componente de fundamental importância (Garcia Roa 1989).

Trichogramma é o inseto mais utilizado mundialmente em programas de controle biológico contra grande número de pragas de importância agrícola e florestal (Moraes *et al.* 1983). Como parasitóide de ovos, principalmente de insetos da ordem Lepidoptera, impede que a praga atinja a fase de lagarta, estágio que causa danos à cultura.

Para uso desse importante insumo biológico, o CPATSA-EMBRAPA, no período de 1990 a 1991, importou, semanalmente, *T. pretiosum* da Colômbia, em cartelas contendo ovos de *Sitotroga cerealella*, parasitados por esse micro-himenóptero. Nesse período, foram instalados os laboratórios de produção massal de *T. pretiosum* do CPATSA e da empresa FRUTINOR (Faria Jr. 1992), respectivamente, de médio e grande portes, cuja técnica de criação tem como hospedeiro alternativo *S. cerealella* (Fig. 12.1) e, como substrato de criação, trigo em grãos.



Fig. 12.1. Sistema de criação de *Sitotroga cerealella* para produção de *Trichogramma pretiosum* em Petrolina, Pernambuco.

O manejo de *T. absoluta*, como ocorre em vários países (Kogan 1987, Gravena 1991), constitui-se na associação dos seguintes métodos: *cultural* — através do revolvimento do solo, adubação, irrigação, tratamentos culturais, época de plantio (concentrou-se a época de plantio para evitar

que áreas infestadas servissem de focos para outros plantios), destruição dos restos culturais e rotação de culturas; *controle microbiológico* — aplicação preventiva de *Bacillus thuringiensis*, semanalmente, a partir de 20 dias após o transplante ou 40 dias após a semeadura (plantio direto); *controle químico* — aplicação localizada de deltametrina e carbaril, em áreas com focos de *Spodoptera* spp.; *controle legislativo* — obrigatoriedade do calendário de plantio e destruição dos restos culturais; *uso de armadilhas de feromônio sexual natural* — como monitoramento; *outras medidas* — limpeza das caixas e dos veículos de transporte do tomate; *controle biológico* — uso de *T. pretiosum*, parasitóide de ovos (Haji 1992a).

Esse trabalho foi realizado nos municípios de Petrolina e Santa Maria da Boa Vista, Pernambuco, no período de 1990 a 1995 (Haji 1992b). Em 1990, os experimentos foram conduzidos em casa-de-vegetação, em área experimental da EMBRAPA, no Projeto de Irrigação Bebedouro (0,2 ha), em área de pequeno produtor (1,5 ha) e em áreas de empresas (200 e 900 ha), e, em 1991, em área de empresa (1.450 ha) e na área do Sistema de Produção da EMBRAPA (1,0 ha). Nessas áreas, os sistemas de irrigação utilizados foram por infiltração e por pivô central.

DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Para o controle biológico, o parasitóide *T. pretiosum*, após submetido a uma rigorosa inspeção, era liberado, semanalmente, no estágio adulto. Esse trabalho teve início em maio de 1990. Em torno de 30 a 40 dias após o plantio (plantio direto) e 20 a 30 dias após o transplante, iniciaram-se as liberações inundativas de *T. pretiosum*. Elas foram em torno de dez e variaram de 150 a 400 polegadas quadradas/hectare/semana. Cada polegada quadrada corresponde a cerca de 3.000 insetos (Haji *et al.* 1991).

A porcentagem de parasitismo foi avaliada amostrando-se semanalmente 800 folíolos por pivô central, 100 a 200 folíolos/ha nas áreas menores e 400 folíolos/ha na área do Sistema de Produção da EMBRAPA. O material foi levado ao laboratório e os ovos de *T. absoluta*, *Helicoverpa zea* e *Spodoptera* spp. acondicionados em cápsulas gelatinosas para observação do parasitismo.

Na colheita, amostraram-se 2.000 frutos por pivô e 1.200 frutos nas demais áreas, classificando-os nas seguintes categorias: frutos atacados

por brocas — perfurações superiores a 2,0 mm de diâmetro; frutos atacados por *T. absoluta* — perfuração em torno de 1 a 1,5 mm de diâmetro; frutos sadios — isentos de danos provocados por inseto.

Embora seja importante a associação das estratégias de controle utilizadas, avaliou-se apenas o controle biológico com uso de *T. pretiosum* (parasitismo) e a porcentagem de frutos danificados por *T. absoluta*, *H. zea* e *Spodoptera* spp., como resultantes do manejo. Nesse manejo, no qual estão envolvidas todas as pragas do tomateiro, obtiveram-se os seguintes resultados: em 1990, o parasitismo médio de ovos de *T. absoluta* por *T. pretiosum* em casa-de-vegetação foi de 68%; na área experimental da EMBRAPA (a poucos metros de outro experimento), o parasitismo médio foi de 43% e a porcentagem de frutos danificados por essa praga foi de 44%. Com esse resultado, verifica-se que a proximidade de plantios instalados em épocas diferentes compromete os plantios mais novos. Daí a importância da obrigatoriedade do calendário de plantio, para evitar que áreas infestadas sirvam de focos para outros plantios. Na área do pequeno produtor, o parasitismo médio de ovos de *T. absoluta* por *T. pretiosum* foi de 20%, sendo 7% a porcentagem média de frutos danificados por *T. absoluta*; em áreas de duas empresas, o parasitismo médio foi de 21% e 41%, sendo a porcentagem média de frutos danificados por *T. absoluta* de 13%. Em 1991, o parasitismo médio em área de empresa foi de 30% e a porcentagem média de frutos danificados por *T. absoluta* foi de 1%; foram de 49% e 9%, respectivamente, o parasitismo médio e a porcentagem média de frutos danificados por *T. absoluta*, na área do sistema de produção da EMBRAPA, cujo plantio foi efetuado no período crítico da praga e realizadas apenas seis liberações de *T. pretiosum*.

Nos cultivos de tomate do submédio do Vale do São Francisco, *Spodoptera* spp. atacam os frutos, sendo consideradas como brocas dos frutos do tomateiro. Por realizar a postura em camadas cobertas por cerdas, formando uma espécie de teia, seus ovos raramente são parasitados por *T. pretiosum*, necessitando, então, de controle químico. Como para a cultura do tomate não havia trabalhos sobre seletividade de produtos para *Trichogramma*, utilizaram-se defensivos agrícolas com efeito residual curto e/ou menos tóxico (Haji 1991).

Conforme observações realizadas por ocasião do trabalho de manejo de *T. absoluta*, *T. pretiosum* é um eficiente agente de controle biológico de *H. zea*, apresentando a vantagem de, em um ovo dessa praga, emergir desde um até sete parasitóides.

Trabalhos de pesquisa e de transferência de tecnologia de manejo integrado da traça do tomateiro têm sido utilizados em áreas de empresas e de médios e pequenos produtores dos perímetros irrigados do submédio do Vale do São Francisco. Os resultados são apresentados a seguir.

Em 1993, em área de empresa, no Projeto de Irrigação Senador Nilo Coelho, em Petrolina, Pernambuco, com 20 ha de tomate, realizou-se o manejo de *T. absoluta*. A liberação do parasitóide foi realizada em cartelas parasitadas, colocadas em pequenos sacos de papel, presos na extremidade superior de um suporte de madeira com 60 cm de altura, distribuídos ao acaso em 30 pontos da área plantada. A assistência técnica dessa área foi feita pelos técnicos da indústria com a qual o produtor efetuou o contrato de produção, ficando a EMBRAPA-CPATSA com a responsabilidade das amostragens. Verificou-se que o produtor, sempre que constata a presença da traça do tomateiro na lavoura, aplicava produtos químicos e, com isso, o parasitismo foi baixo, comprometendo o resultado do trabalho.

Em 1994, foram instaladas três unidades demonstrativas de manejo integrado de *T. absoluta*, com 5,0, 1,0 e 4,5 ha de tomate, irrigados por aspersão. Na primeira área, a liberação foi efetuada em cartelas parasitadas, acondicionadas em sacos de papel; na segunda, em copos plásticos descartáveis; na última, o parasitóide foi liberado no estágio adulto. O parasitismo observado nas três áreas foi de, respectivamente, 46,5%, 42,8% e 42,4%. A média de frutos danificados foi de 2,4%, 7,76% e 7,10%.

No ano de 1995, em 7,2 ha, área de pequeno produtor, instalou-se uma unidade de observação demonstrativa no Sistema de Produção de Tomate do CPATSA-EMBRAPA, com o envolvimento da equipe multidisciplinar (mecanização, fertilidade, fitotecnia, irrigação, fitopatologia, entomologia e sócio-economia) desse centro. Nessa área, o parasitismo médio de *T. pretiosum* em ovos de *S. absoluta* foi de 19,35% e a porcentagem média de frutos danificados foi de 0,4%; em ovos de *H. zea* e de *Spodoptera* spp., o parasitismo médio foi de 38,7% e a porcentagem média de frutos danificados foi de 1,89%. O problema do baixo parasitismo foi, dentre outros, devido à demora ou prolongamento do tempo da aplicação de produtos utilizados para o controle de trips (vetor do vira-cabeça) e de mancha bacteriana, surgidos pela primeira vez na região. Ainda nesse mesmo ano, em área de empresa e experimentalmente, liberou-se *T. pretiosum* via pivô central. Para fins de validação, novos ensaios serão realizados. Esse sistema de liberação é prático, o custo é baixo e mostrou-se eficiente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em função dos resultados do manejo integrado de *T. absoluta*, os tomaticultores desta e de outras regiões demonstram interesse na adoção dessa tecnologia. Mesmo reconhecendo o interesse dos agricultores, necessita-se de um agressivo e urgente trabalho de transferência dessa tecnologia, ampliação da produção massal desse valioso insumo biológico e fortalecimento da assistência técnica.

REFERÊNCIAS

- Faria Jr., P.A.J. 1992. Controle biológico da traça do tomateiro pela "FRUTINOR". In: Controle Biológico, III, Águas de Lindóia, SP. p. 61-63. (Simpósio)
- Garcia Roa, F. 1989. Plagas del tomate y su manejo. Palmira, Colômbia, ICA, 19p.
- Gravena, S. 1991. Manejo integrado de pragas do tomateiro. In: Encontro Nacional de Produção e Abastecimento de Tomate, 2., Jaboticabal, UNESP-FCAJ/FUNEP/SOB. p.105-150.
- Haji, F.N.P. 1991. Eficiência de inseticidas no controle de *Scrobipalpula absoluta* (Meyrick, 1917) (Lepidoptera, Gelechiidae), na cultura de tomate. In: Congresso Brasileiro de Entomologia, XIII, Recife. p.457. (Resumos).
- Haji, F.N.P.; L.C.L. Freire; R.S. Diniz. 1991. Perspectivas de controle da traça do tomateiro no submédio São Francisco, com *Trichogramma pretiosum*. In: Congresso Brasileiro de Entomologia, XIII, Recife. p.252 (Resumos).
- Haji, F.N.P. 1992a. Manejo de Pragas do Tomateiro no Submédio São Francisco. In: Fernandes, O.A.; A. do C.B. Correa; S.A. Bortoli ed. Manejo integrado de pragas e nematóides, 2, Jaboticabal, FUNESP/UNESO. p.341-352.
- Haji, F.N.P. 1992b. Histórico e situação atual da traça do tomateiro nos perímetros irrigados do Submédio São Francisco. In: Simpósio de Controle Biológico, III, Águas de Lindóia, EMBRAPA-CNPDA. p.57-59.
- Kogan, M. 1987. Introdução ao manejo integrado de pragas, doenças e plantas daninhas. In: Simpósio Internacional: Manejo Integrado de Pragas, Doenças e Plantas Daninhas, 1, Campinas, CATI, p. 9-28.
- Moraes, G.W.G. de; P.G. Brun; L.A Soares. 1983. Insetos x insetos nova alternativa para o controle de pragas. Ciência Hoje. 1(6): 70-71.

Agradecimentos

À empresa FRUTINOR, ao Banco do Nordeste do Brasil, à Fundação Banco do Brasil, ao SPSB-EMBRAPA, à FACEPE, ao CNPq, a todos os funcionários do laboratório de Entomologia do CPATSA.